

Fernwahlmünzfernsprecher 56

(MüFw 56, Fa. SEL)

I. Apparatansicht:

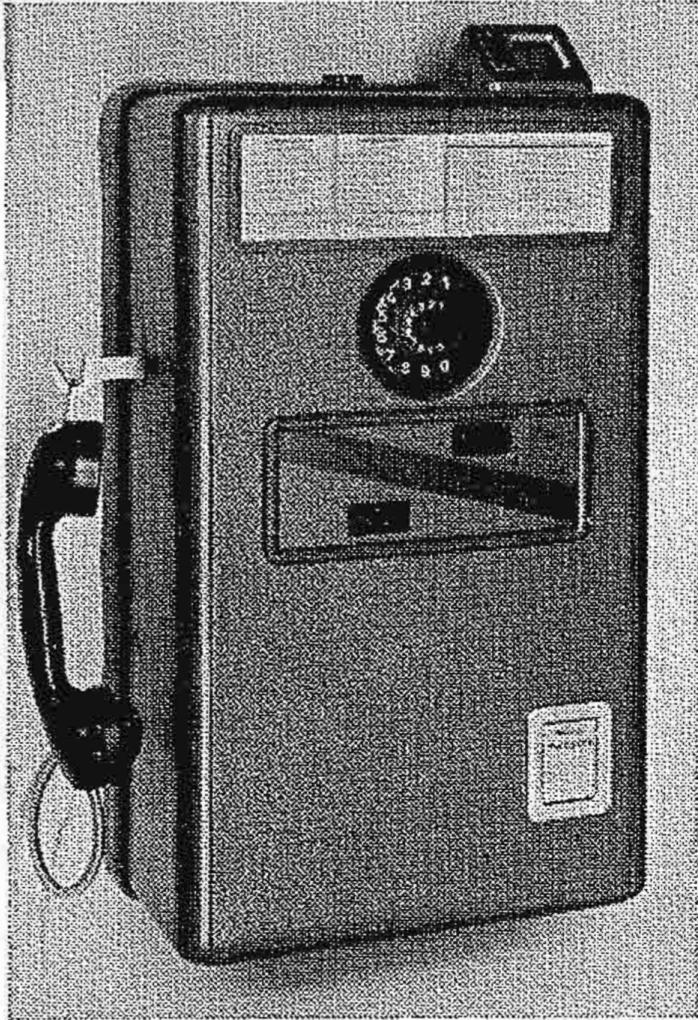


Bild 157. Fernwahlmünzfernsprecher 56
(Werkphoto Fa. SEL)

Höhe: 640 mm

Breite: 363 mm

Tiefe: 200 mm

Gewicht: etwa 32,5 kg

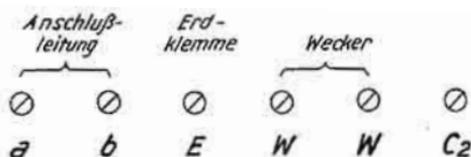
II. Übersichtsschaltung: Siehe Bild 158, Seite 220.

III. Verwendungszweck:

Der Fernwahlmünzfernsprecher wird als „Öffentlicher Münzfernsprecher“ in den Anschlußbereichen von Wählvermittlungstellen aufgestellt. Er gestattet die Führung von Orts- und Selbstwählferngesprächen. Gespräche über das Fernamt und zur Telegrammaufnahme sowie nach anderen Ortsnetzen, die mittels der älteren vereinfachten Selbstwählferndiensttechnik aufgebaut werden (ohne 10 Pf-Zähltakt für Münzfernsprecher), können vom Fernwahlmünzfernsprecher 56 nicht geführt werden.

IV. Anschließen:

Die Klemmen sind nach Bild 158 anzuschließen. Die Klemmenleiste für das Außenkabel befindet sich in der oberen rechten Ecke der Grundplatte.



Die 24 V-Relais werden über ein Netzanschlußgerät gespeist, so daß der Fernwahl-Münzfernsprecher 56 an das Starkstromnetz (220 V) anzuschließen ist.

V. Bedienung und Erläuterung der Schaltvorgänge:

1. Ortsgespräch:

a) Abnehmen des Handapparates

Hakenumschalter Hu bringt das HU-Relais zum Ansprechen, dessen Kontakte die Amtsschleife herstellen, die Münzsperr ein-schalten (MS-Relais zieht an und schließt das Ende des Münzspeichers durch einen Sperrhebel ab) und die Lampe WL mit der Schrift „Bitte zahlen“ aufleuchten lassen. Der Wählton ist zu hören.

b) Zwei 10 Pf-Münzen einwerfen

Die erste Münze betätigt im Fallkanal den Fallkontakt f 10 und am Ende des Münzspeichers durch einen Waagebalken (s. Bild 159) den wk-Kontakt, der das G-Relais ansprechen läßt. Beim Durchlauf der 2. Münze spricht über den Fallkontakt f 10 das Y-Relais an. Die Schrift „Bitte zahlen“ erlischt.

c) Rufnummernwahl

Beim Aufzug des Nummernschalters spricht durch den nsa-Kontakt das V-Relais an. Er ersetzt durch einen v-Kontakt den nsa-Kontakt im Sprechstromkreis und läßt den Sperrmagneten (SP) anziehen, der den Zählvorgang nach dem Gespräch sichert (der angezogene Sperrmagnet ist das Kennzeichen für ein Ortsgespräch).

d) Gesprächsende und Kassierung

Nach Einhängen des Handapparates schließt der Schutzkontakt sk3. Die Relais U und M sprechen an, und die Schlußlampe SL (Sprechzeit zu Ende) leuchtet auf. Der Kontakt mIII öffnet die Amtsschleife. Der Hakenumschalter Hu schaltet nach einer Verzögerung von etwa 500 ms um,

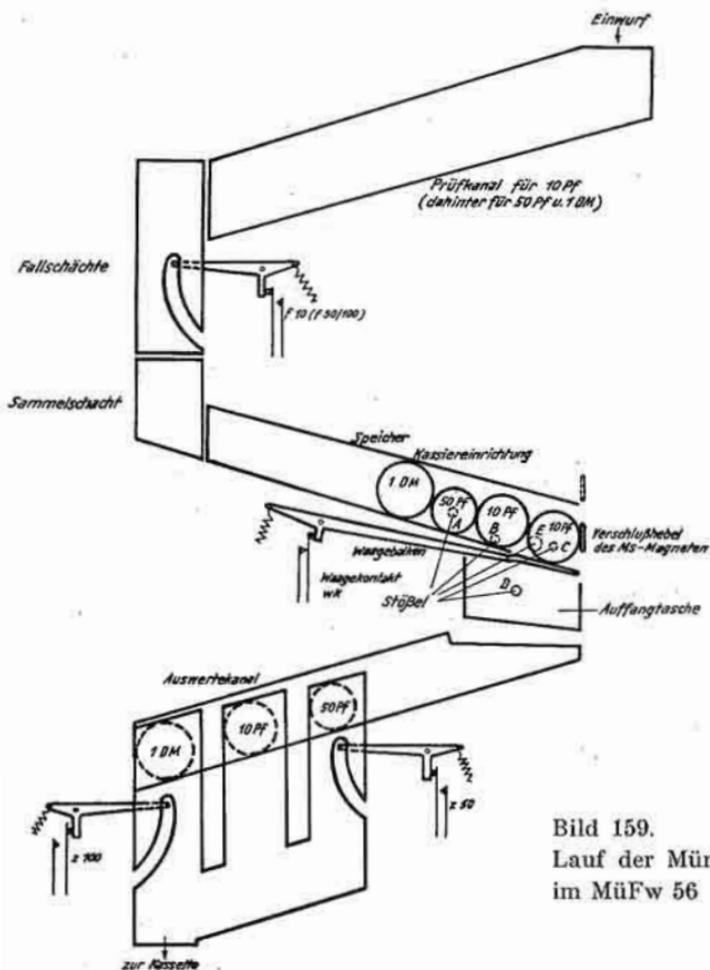
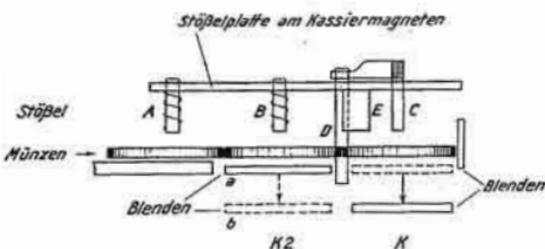


Bild 159.
 Lauf der Münzen
 im MüFw 56

und die Relais HU, G und Y fallen ab. Der Sperrmagnet hält sich über eine 15 000 Ω -Wicklung an der b-Ader und das A-Relais im I. Gruppenwähler (siehe auch Bild 158), bis der Vorwähler im Amt die Ruhestellung erreicht hat und der Kassiervorgang abgeschlossen ist. Der I. Gruppenwähler (oder Gesprächszähler im Amt) sendet einen 16 kHz-Impuls über die Sprechleitung, der im Münzfernsprecher durch eine Frequenzweiche gleichgerichtet wird und das Telegraphenrelais E ansprechen läßt. Das E-Relais bringt das Kassierhilfsrelais KH und dieses den Kassiermagneten K zum Anzug. Das KH-Relais hat eine Abfallverzögerung von mindestens 350 ms, so daß die Münzen genügend Zeit zum Fallen haben, bis der Kassiermagnet wieder stromlos wird. Der Kassier-

magnet hebt seine auf dem Anker aufgesetzte Blende vom Münzspeicher vor der ersten Münze ab und betätigt durch eine Mechanik mehrere Stößel.

Durch den ebenfalls angezogenen Hilfsmagneten K 2 (über spII2- und k I-Kontakt) wird eine auf dessen Anker aufgesetzte Blende vom Münzspeicher vor der 2. Münze abgehoben, so daß die Stößel B, C und E zwei Münzen aus dem Speicher stoßen können. Der Stößel D hemmt die 2. Münze in der Auffangtasche des Münzspeichers, bis der Kassiermagnet abgefallen ist. Damit wird verhindert, daß sich beide Münzen bei gleichzeitigem Fall verklemmen und eine Störung hervorrufen (s. Bilder 159 und 160). Der Stößel A hält während des Kassiervorganges die 3. Münze im Münzspeicher fest, damit die noch vorrätigen Münzen nicht nachlaufen.



Die Stößel A und B sind federnd gelagert;
 SWF-Gespräch:
 K-Magnet angezogen
 (Blende in Stellung b),
 K2-Magnet in Ruhestellung, eine Münze wird kassiert (im Bild dargestellt);
 Ortsgespräch:
 K- und K2-Magnet angezogen
 (beide Blenden in Stellung b),
 zwei Münzen werden kassiert

Bild 160. Skizze des Kassiersystems

Nach dem Einhängen des Handapparates wird die Münzsperrung MS stromlos, und die im Speicher noch vorhandenen Münzen fallen in die Rückgabe, z. B. im Besetztfall oder bei einem gebührenfreien Gespräch.

Mit Einwurf eines höherwertigen Geldstückes (50 Pf oder 1 DM) kann auch ein Ortsgespräch geführt werden, da der Fallkontakt f 50/100 sofort das Y-Relais ansprechen läßt. Der nach Abzug der Ortsgesprächsgebühr von 20 Pf verbleibende Restbetrag ist jedoch für den Sprechgast verloren.

2. Selbstwählferngespräch:

a) Abnehmen des Handapparates (Schaltvorgänge wie unter 1 a)

b) Geldeinwurf

Zuerst zwei 10 Pf-Münzen, damit bei Falschverbindungen oder nicht angetroffenem Gesprächspartner dem Sprechgast

keine Verluste entstehen, dann 10 Pf-, 50 Pf- und 1 DM-Münzen in beliebiger Reihenfolge (Schaltvorgänge wie unter 1 b).

c) Kennziffern- und Rufnummernwahl

Bei Aufzug des Nummernschalters für die erste Ziffer (Fernverkehrsausscheidungsziffer 0) wickeln sich noch die gleichen Schaltvorgänge wie im Ortsverkehr ab. Während des Aufzugs der zweiten Ziffer (Zentralamtskennziffern 2 bis 9) wird durch die Mechanik des Sperrnummernschalters über die Schleifarme D I und D II sowie durch den jetzt schließenden Dekadenkontakt nsd 2 der Stromkreis für das S-Relais geschlossen, das den Sperrmagneten abfallen und das M-Relais anziehen läßt. Der Münzfernsprecher ist damit auf Führung eines SWF-Gesprächs mit Zählung während des Gesprächs umgestellt. Nach Ablauf der 2. Ziffer wird durch den Abfall des V-Relais (etwa 175 ms verzögert) auch das M-Relais stromlos (etwa 55 ms verzögert). Wenn der v I 1-Kontakt den Kurzschluß zwischen a- und b-Ader aufhebt, wird daher für etwa 55 ms, bis der m III-Kontakt schließt, die Sprechstellenschleife noch einmal unterbrochen. Diesen zusätzlich über die Leitung gegebenen Impuls werten die zentralen Verzoner oder Register der Amtseinrichtungen als „Münzkennzeichen“ aus. Die während des Gesprächs von den Amtseinrichtungen abgegebenen Zählimpulse müssen für Münzfernsprecher kürzer aufeinanderfolgen. Der Abstand zwischen zwei Zählimpulsen entspricht einer Gebühreneinheit von z. Z. 18 Pf. Im Münzfernsprecher können jedoch nur „10 Pf-Einheiten“ kassiert werden.

Bei den nachfolgend gewählten Ziffern wird das Münzkennzeichen durch das SH-Relais (vom m-Kontakt zum Ansprechen gebracht) unterdrückt, das den Ansprechkreis für das M-Relais auftrennt.

d) Kassierung während des Gesprächs

Wenn sich der gerufene Teilnehmer meldet, kommt vom Zählimpulsgeber der erste Zählimpuls, der vom I. Gruppenwähler oder Gesprächszähler als 16 kHz-Impuls auf die Leitung gegeben wird. Das E-Relais sowie das Kassierhilfsrelais KH und der Kassiermagnet K sprechen an und kassieren eine 10 Pf-Münze. Zwei gefederte Stößel von K drücken die folgenden Münzen gegen die Blende des abgefal-

lenen K 2-Magneten, so daß sie nicht nachrollen können (s. Bild 160). Dieser Vorgang wiederholt sich in Abständen, die einer Gesprächsdauer von 10 Pf entsprechen, solange 10 Pf-Münzen vorrätig sind.

Ist eine 50 Pf-Münze kassiert worden, muß die fünffache Gesprächsdauer geboten werden, d. h., die vier nachfolgenden Zählimpulse sind zu unterdrücken. Die 50 Pf-Münze betätigt beim Durchlaufen des Auswertekanals durch einen Schwenkhebel kurzzeitig den Fallkontakt z 50 (s. Bild 159). Das Nockenrelais N und das B-Relais sprechen an. Der Nockenkontakt n 1—4 schließt den Haltestromkreis für das B-Relais. Das N-Relais fällt mit dem Kontakt z 50 wieder ab. Bei den nächsten vier eintreffenden Kassierimpulsen läßt das KH-Relais anstelle des Kassiermagneten M das N-Relais ansprechen, bis der Nockenkontakt n 1—4 öffnet und das B-Relais abfällt. Beim 5. Impuls sprechen wieder KH-Relais und Kassiermagnet M an und kassieren die nächste Münze. Bei einer 1 DM-Münze wickelt sich der Kassiervorgang entsprechend ab. Hier läßt der Fallkontakt z 100 das N- und H-Relais anziehen, so daß der Nockenkontakt n 1—9 wirksam wird und die nachfolgenden 9 Kassierimpulse verschluckt werden. Ist die letzte im Speicher vorrätige Münze kassiert worden, öffnet der wk-Kontakt, das G-Relais fällt ab, und die Warnlampe mit der Schrift „Bitte zahlen“ leuchtet auf. Die nächste eingeworfene Münze läßt durch den betätigten wk-Kontakt das G-Relais wieder ansprechen, und die Warnlampe erlischt. Kommt der Sprechgast der Zahlungsaufforderung nicht nach, wird vom folgenden Kassierimpuls die Gesprächsverbindung getrennt. Ein Kontakt des KH-Relais läßt das Unterbrechungsrelais U und das M-Relais ansprechen. Das Y-Relais fällt ab, und der mIII-Kontakt unterbricht die Amtsschleife. Der Sprechgast muß einhängen und eine neue Gesprächsverbindung aufbauen. Nachträglicher Geldeinwurf ist zwecklos.

Wird das Gespräch beendet, bevor alle Münzen kassiert sind, bewirkt der Abfall des Relais HU, daß die Münzsperrstromlos wird und die im Speicher stehenden Münzen in die Rückgabe fallen.

Bei Anruf eines Sonderdienstes über 011.. bleibt der Sperrmagnet angezogen (verfolge entspr. Einstellung des Sperrnum-

mernschalters in Bild 158). Der Münzfernsprecher kassiert die Ortsgesprächsgebühr sofort nach Aufschalten auf den Sonderdienst. Das G-Relais fällt ab; die Warnlampe leuchtet jedoch nicht auf, weil sich der sp II 2-Kontakt in der Arbeitslage befindet.

Erläuterungen zur Mechanik:

Die drei Prüfkanäle für 10 Pf-, 50 Pf- und 1 DM-Münzen enthalten eine Dickenprüfklappe, ein Durchmesserprüflinial und eine Magnetprüfung. Echte 10 Pf-Münzen werden von einem Magneten im Kanal gehalten, die Prüfkanäle für 50 Pf und 1 DM sind dagegen mit einer Magnetabwerfeinrichtung für Eisenmünzen vorgesehen.

Alle Prüfkanäle haben am Ende einen Engpaß, der verbogene Münzen festhält. Beim Einhängen des Handapparates werden die Prüfkanäle nach unten geöffnet, und die steckengebliebenen Münzen und Fremdkörper fallen in die Rückgabe.

Unter dem Nummernschalter ist ein Heizwiderstand W 5 eingebaut, der im Winter durch Einlegen einer Laschenverbindung einzuschalten ist. Er heizt bei eingehängtem Handapparat, damit durch Kälteeinwirkungen und Verhärten der Fette keine Störungen auftreten. Das Relais TR und sein Kontakt tr wurden in früheren Schaltausgaben zur Umschaltung von SWF- auf Ortsgesprächskassierung bei Anruf von Sonderdiensten über 011.. benötigt. Sie sind z. Z. unbeschaltet, bleiben jedoch für spätere Aufgaben eingebaut. Der als Nummernschalter eingebaute Sperrnummernschalter 55 (s. auch Seite 238) und die Nockenrelaisgruppe (N, B und H) sind steckbar ausgeführt, damit sie leicht ausgewechselt werden können. Das Verbindungskabel zwischen Grundplatte und Einsatz hat ebenfalls Steckanschlüsse, die den schnellen Ein- und Ausbau des Einsatzes ermöglichen. Mit Hilfe der drei eingebauten Gesprächszähler —

- ZI — zählt alle eingehenden Zählimpulse (von e-Kontakt abhängig),
- ZO — zählt nur die Ortsgespräche (von k 1 und sp II 2-Kontakt abhängig),
- ZT — zählt die Impulse, die zum Auftrennen der Gesprächsverbindung führen, weil keine Münzen mehr vorrätig sind, —

errechnet sich die Solleinnahme: $ZI + ZO - ZT (+ ZO$, weil für ein Ortsgespräch 20 Pf und für eine Gebühreneinheit im SWF-Dienst 10 Pf kassiert werden).

Sicherheitsmaßnahmen:

Bei Ziffernwahl vor Einwurf des Mindestbetrages werden durch den v III 2-Kontakt (Y-Relais noch in Ruhe) die Relais U und M zum Anzug gebracht. Der Sprechgast muß den Handapparat wieder einhängen. Auch wenn zwei Münzen (z. B. 10 Pf- und 50 Pf-Stück) fast gleichzeitig eingeworfen werden und sich zufällig im Sammeltrichter verklemmen (Kontakt f 50/100 läßt das Y-Relais ansprechen), ist die Verhinderung der Ziffernwahl sichergestellt. Bei g I-Kontakt in Ruhelage bringt ebenfalls der v III 2-Kontakt die Relais U und M zum Ansprechen. Es müssen immer eine 50 Pf- oder 1 DM-Münze bzw. zwei 10 Pf-Münzen im Münzspeicher stehen (wk-Kontakt in Arbeitsstellung, G- und Y-Relais angezogen), um wählen zu können.

Zur Verhinderung der Wahl mit Hilfe des Hakenumschalters wird beim Einhängen des Handapparates mittels eines Verzögerungswerkes der Hu-Federsatz erst nach 0,4 bis 1,5 s geöffnet. Bei einem Versuch, die Münzen im Speicher mit Hilfe eines Magneten von außen festzuhalten, spricht der Schutzkontakt sk 1 an. Er läßt die Relais U und M anziehen und veranlaßt die Zwangstrennung und Kassierung. Wenn versucht wird, durch sofortiges Wiederaushängen eine abrollende Münze mittels des Sperrhebels zu fangen, spricht der Schutzkontakt sk 2 an, der ebenfalls den Stromkreis für U- und M-Relais schließt (sk 2 ist mit dem Münzsperrhebel gekoppelt und öffnet nach Abnehmen des Handapparates).

Der nach Aushängen des Handapparates mechanisch öffnende Schutzkontakt sk 3 schließt kurzzeitig (U- und M-Relais sprechen an), wenn versucht wird, nach dem Gespräch durch einen Schlag auf den Haken die zweite 10 Pf-Münze in die Rückgabe zu schleusen und ein Ortsgespräch für 10 Pf zu führen. Wenn zufällig gleichzeitig die SP-Wicklung $15\ 000\ \Omega$ durch eine schlechte Erdverbindung oder geerdete b-Ader unwirksam ist, sorgt der Gleichrichter G 5 dafür, daß das Relais SP über die Wicklung 1—2 ($250\ \Omega$) bis nach der Kassierung angezogen bleibt.

Wenn eine besondere Notrufeinrichtung angeschlossen ist, soll der Hakenkontakt Hu (N) bei Netzausfall (HU-Relais kann nicht

anziehen) die Sprechmöglichkeit über den Münzfernsprecher erhalten.

Sicherung der Münzkassette wie im Münzfernsprecher 50 (s. Seite 213).

VI. Fehler:

Elektrische Fehler treten sehr selten auf. Im allgemeinen sind klemmende Münzen und Fremdkörper die Ursachen für mechanische Störungen, z. B.:

1. Die Schlußlampe („Sprechzeit zu Ende“) leuchtet auf, wenn der Tln. nach Münzeinwurf zu wählen beginnt.

Mögliche Ursachen:

- a) Wenn der Wählton trotz ordnungsgemäßem Münzlauf nicht hörbar ist, liegt eine elektrische Störung im Münzfernsprecher oder in der Vermittlungsstelle vor.

- b) Eine schlecht eingestellte oder verbogene Magnetblende streift die Blende des SP- oder des K 2-Magneten, so daß der sk 1-Kontakt anspricht und die Abschaltung hervorruft.

2. Während eines SWF-Gespräches werden bei jedem Zählimpuls 2 Münzen kassiert.

Mögliche Ursache:

Kontaktfehler an einem Relais oder am Nummernschalter (z. B. verschmutzter nsd 2-Kontakt), so daß das S-Relais nicht anspricht und der MüFw 56 auf Kassierung der Ortsgesprächsgebühr eingestellt bleibt (SP-Relais angezogen).

3. Trotz richtiger Umschaltung werden während eines SWF-Gespräches die Münzen im 18 Pf-Takt (anstatt 10 Pf-Takt) kassiert.

Mögliche Ursache:

Das Münzkennzeichen wird überhaupt nicht oder an falscher Stelle erzeugt. Der Sperrnummernschalter und die Abfallzeiten des V-Relais (175 ± 15 ms) und des M-Relais (55 ± 5 ms) sind nachzuprüfen.